



EXPLOITATIONS AGRICOLES DE GRANDES CULTURES ANNUELLES¹

Dans un contexte économique favorable de prix élevés des produits, aujourd'hui et sur le moyen terme même s'ils seront aussi vraisemblablement plus variables qu'hier, le principal défi à relever en grandes cultures annuelles est d'ordre environnemental, au double titre de la réduction des utilisations de ressources fossiles (énergie, eau et phosphore) et de l'amélioration de l'état de l'environnement dans les quatre dimensions sol, eau, air et biodiversité, tout en maintenant la compétitivité des exploitations ; il s'agit en particulier de réduire les utilisations d'engrais minéraux de synthèse et de produits phytosanitaires, en maintenant la qualité sanitaire des productions, et de diminuer les consommations d'eau d'irrigation là où les exploitations y ont recours. A cette fin, au-delà de toutes les pratiques qui permettraient d'augmenter les efficacités d'utilisation des intrants susmentionnés (via notamment le recours à un conseil adapté et à des outils d'aide à la décision), trois niveaux complémentaires d'intervention peuvent être mobilisés :

- **A l'échelle de l'exploitation et de son système de culture**, la réduction du recours aux produits phytosanitaires sera recherchée par une plus grande diversification des espèces cultivées dans le temps (rotations) et dans l'espace (assolements), et par l'emploi d'une génétique adaptée. La diversité des rotations et des assolements pourra être mise en œuvre en utilisant des légumineuses fixatrices de l'azote de l'air de façon à réduire, simultanément, le recours aux engrais azotés de synthèse. A cette échelle, les freins principaux à la mise en œuvre des bonnes pratiques environnementales sont le temps de travail, sa complexité et sa technicité, et l'aversion aux risques et aux changements de l'agriculteur, freins qu'il s'agit de dépasser par des dispositifs de formation, de conseil, de mise en commun des expériences, des assolements et des matériels, ainsi que par des dispositifs publics ou privés (soutien public adapté, partage des risques, mutualisation et/ou contractualisation).
- **A l'échelle des territoires de polyculture-élevage**, il s'agit d'exploiter les complémentarités entre activités de culture et d'élevage, ce dont bénéficieront les exploitations de grandes cultures annuelles via l'apport d'effluents organiques et réduit d'autant le recours aux engrais azotés de synthèse. La présence à proximité d'élevages permet aussi d'assurer un débouché à plusieurs cultures de diversification (contractualisation).

¹ Extrait (légèrement modifié) du rapport « Le projet agro-écologique : vers des agricultures doublement performantes pour concilier compétitivité et respect de l'environnement ; déclinaison pour quelques orientations productives ». H. Guyomard, C. Huyghe et J.-L. Peyraud ; B. Coudurier, F. Jeuland, N. Urruty et les Groupes Filières de INRA, mai 2013 ; dsagriculture@paris.inra.fr.

- **Enfin, à l'échelle des filières**, il s'agit en priorité de développer avec les segments en aval des exploitations agricoles de nouveaux débouchés pour les cultures de diversification.

Toutes ces pratiques vont à l'encontre du mouvement de concentration, spécialisation, simplification et agrandissement des exploitations de grandes cultures annuelles. Les solutions à la double performance économique et environnementale existent ; elles requièrent des dispositifs collectifs adaptés avec des incitations suffisamment fortes.

► **Cas type d'une exploitation spécialisée en grandes cultures annuelles dans un territoire lui aussi spécialisé en grandes cultures annuelles**

L'objectif de l'exploitation agricole considérée, spécialisée en grandes cultures annuelles dans un territoire lui aussi spécialisé en grandes cultures annuelles, est de réduire fortement les impacts sur le milieu en diminuant les utilisations d'engrais azotés de synthèse et de produits phytosanitaires, tout en maintenant, voire augmentant, les performances productive et économique. Cette exploitation agricole fonctionne de façon indépendante au sens où elle ne mobilise pas d'éventuels échanges avec ses voisines. Située en zone spécialisée en grandes cultures annuelles, il n'existe pas de possibilité de recours aux effluents organiques issus d'élevages. En recherchant des effets à court terme, cette exploitation n'envisage pas d'augmenter les infrastructures agro-écologiques qui ont des effets environnementaux bénéfiques sur le plus long terme.

Les pratiques élémentaires mises en œuvre consistent à (i) couvrir le sol via l'implantation de cultures intermédiaires à fonction agro-écologique ; (ii) préserver la ressource en eau via l'adaptation de l'ordre des cultures au piégeage de nitrate ; (iii) améliorer la gestion de la fertilisation en recourant à des outils d'aide à la décision de raisonnement des apports d'éléments fertilisants et en cultivant des légumineuses en association ; (iv) diversifier les rotations et les assolements en augmentant le nombre d'espèces ; (v) s'appuyer sur la génétique via le recours à des variétés améliorées pour la productivité et capables de se défendre vis-à-vis des bioagresseurs ; et (vi) s'appuyer sur l'observation et la surveillance pour adapter les opérations de protection phytosanitaire à la réalité de la pression de bioagresseurs.

Les pratiques mises en œuvre ont un impact favorable sur les performances productive et économique, charges d'endettement non comprises : augmentation des rendements, diminution des charges variables, accroissement de la valeur ajoutée et de la rentabilité. Elles permettent aussi de diminuer les consommations directe et indirecte d'énergie et d'améliorer plusieurs performances environnementales, notamment en matière de protection des sols contre l'érosion, de taux de matière organique des sols, d'utilisation et/ou d'émissions de nitrate, de phosphore, de produits phytosanitaires, de gaz à effet de serre (GES) et d'ammoniac (NH₃). Les performances relatives à l'utilisation de l'eau d'irrigation, à l'utilisation de phosphore et à la préservation de la biodiversité sont peu impactées (et donc peu améliorées), à l'exception notable de l'indicateur « diversification des cultures » qui est sensiblement en progrès. Le temps de travail et/ou sa pénibilité peuvent être impactés très négativement ; il en est de même pour l'endettement ; la sensibilité aux risques n'est au mieux que faiblement réduite.

Au total, il apparaît que le système ici défini permet de conjuguer performances économique (charges d'endettement non comprises) et environnementale, mais au prix possible d'une détérioration de la charge de travail, de sa complexité et de sa technicité, et de l'endettement par besoin accru d'investissement ; la préservation de la biodiversité est certes améliorée (via diverses pratiques, la couverture du sol en

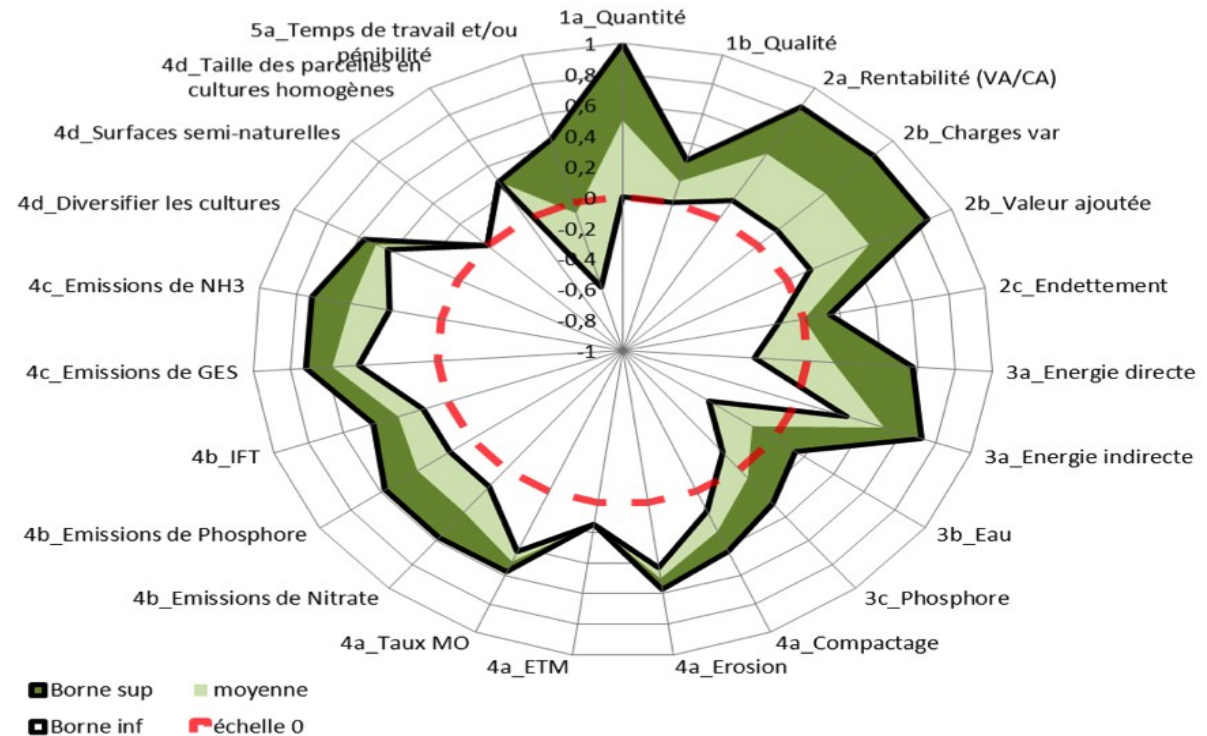
particulier), mais uniquement de façon modérée faute d'inclusion dans le système d'infrastructures agro-écologiques.

Exploitation agricole spécialisée en grandes cultures (GC) annuelles (sans irrigation) [dans un territoire lui aussi spécialisé en GC annuelles]

Objectif de l'exploitant :

- réduire les impacts sur le milieu en réduisant l'utilisation d'engrais azotés de synthèse et de produits phytosanitaires
- Maintenir ou augmenter les performances productive et économique

- **Gestion de l'eau et de sa qualité**
 - Adapter l'ordre des cultures au piégeage des nitrates
- **Gestion des éléments minéraux**
 - Utiliser des OAD de raisonnement des apports (N,P, K et autres fertilisants)
 - Cultiver des légumineuses en association avec des cultures annuelles
- **Diversification des rotations et des assolements**
 - Planter des cultures intermédiaires à fonction agro-écologique
 - Augmenter le nombre d'espèces cultivées dans la rotation
- **Choix des variétés et des semences**
 - Choisir des variétés améliorées pour le rendement
 - Choisir des variétés améliorées pour la résistance aux bioagresseurs



Freins et difficultés:

- ✓ Augmentation de la charge de travail, de la complexité et de la technicité
- ✓ Endettement par besoin accru d'investissement
- ✓ Peu d'impact sur la biodiversité, faute d'inclusion dans le système d'infrastructures agro-écologiques

